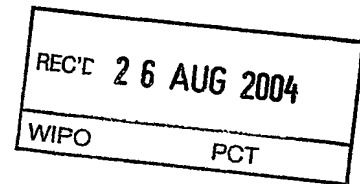


# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



EP04/6844



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 103 28 612.8

**Anmeldetag:** 25. Juni 2003

**Anmelder/Inhaber:** ACO Severin Ahlmann GmbH & Co KG,  
24755 Rendburg/DE

**Bezeichnung:** Oberflächenentwässerungseinrichtung

**IPC:** E 01 C 11/22

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 8. Juli 2004  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
Der Präsident  
Im Auftrag

Schäfer

# MEISSNER, BOLTE & PARTNER

Postfach 860624  
81633 München

ACO Severin Ahlmann GmbH & Co. KG  
Am Ahlmannkai  
D-24755 Rendsburg

25.06.2003  
M/ACO-326-DE  
MB/BO/aw

---

## Oberflächenentwässerungseinrichtung

---

### Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Oberflächenentwässerungseinrichtung, insbesondere eine Entwässerungsrinne nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Eine derartige Oberflächenentwässerungseinrichtung ist beispielsweise aus der  
5 CH 681 313 oder der DE 195 11 788 A1 bekannt.

Die allgemeine Problematik bei derartigen Oberflächenentwässerungseinrichtungen, insbesondere Entwässerungsrinnen liegt darin, dass einerseits deren Abdeckung fest auf den im Boden eingebauten Körper liegen müssten, so dass auch  
10 bei impulsartigen Stößen beim Überfahren der Abdeckungen diese sich nicht lösen können. Andererseits müssen die Abdeckungen in regelmäßigen Abständen geöffnet werden, um Reinigungs- und Wartungsarbeiten vornehmen zu können.

Bei den oben genannten bekannten Oberflächenentwässerungseinrichtungen ist  
15 an der Unterseite der Abdeckung ein Riegel befestigt, der den Querschnitt der Abdeckung bzw. der damit ausgestatteten Entwässerungsrinne überbrückt und mit seitlichen Nasen in Hinterschneidungen bzw. Ausnehmungen einrastet, die im Rinnenkörper vorgesehen sind.

20 Die bekannten Einrichtungen sind relativ aufwändig ausgebildet.

- 2 -

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Oberflächenentwässerungseinrichtung der eingangs genannten Art dahingehend weiter zu bilden, dass eine vereinfachte Herstellbarkeit und Montage bei mindestens gleicher Haltbarkeit und Befestigungsleistung gewährleistet ist.

5

Diese Aufgabe wird durch eine Oberflächenentwässerungseinrichtung nach Anspruch 1 gelöst.

Ein wesentlicher Punkt der Erfindung liegt darin, dass die der Abdeckung zugehörigen Verriegelungsmittel als elastische Hakenelemente ausgebildet und an den Rändern der Abdeckung befestigt sind. Dadurch ergibt sich eine erhebliche Einsparung an Material, da die für die eigentliche Befestigungsaufgabe überflüssigen Teilbereiche der bei den bekannten Anordnungen vorgesehenen Riegel, welche in mittleren Bereichen der Abdeckung liegen, überflüssig sind. Darüber hinaus ergibt sich eine erhöhte Haltbarkeit bzw. Befestigungsleistung. Während nämlich bei den bekannten Einrichtungen das Lösen des Schnappeingriffs an einer Seite des Riegels oder das Lösen des Riegels vom Rost den Halt der Abdeckung auf dem im Boden eingebauten Körper insgesamt löst, sind bei der erfindungsgemäßen Anordnung die Verriegelungsmittel auf den beiden Seiten, also an den Rändern der Abdeckung von einander unabhängig. Löst sich eines der Verriegelungsmittel, so bleibt das andere unverändert am Platz und kann seine Befestigungsfunktion weiter ausüben.

15

20

25

30

Die oben genannte Aufgabe wird somit durch eine Oberflächenentwässerungseinrichtung, insbesondere eine Entwässerungsrinne, umfassend einen in den Boden einbaubaren Körper, eine Abdeckung, die auf einem Oberrand des Körpers auflegbar ist, Befestigungseinrichtungen, die an der Abdeckung befestigt sind und erste Verriegelungsmittel aufweisen, welche mit zweiten Verriegelungsmitteln am Körper in Schnappeingriff zum Halten der Abdeckung auf dem Körper bringbar sind, dadurch gelöst, dass die ersten Verriegelungsmittel elastische Hakenelemente umfassen, welche an Rändern der Abdeckung befestigt sind.

Vorzugsweise sind die ersten Verriegelungsmittel lösbar an der Abdeckung befestigt. Dadurch ist es möglich, bei Materialermüdungen und bei sonstigen Beschädigungen der Verriegelungsmittel diese (einzeln) auszutauschen.

- 5 Das Austauschen der Verriegelungsmittel wird dadurch erleichtert, dass diese vorzugsweise werkzeuglos an der Abdeckung befestigt sind.

Die ersten Verriegelungsmittel umfassen vorzugsweise Befestigungselemente, welche beim Befestigen der ersten Verriegelungsmittel an der Abdeckung mit einem geringeren Kraftaufwand verformbar sind als beim Entfernen der ersten Verriegelungsmittel von der Abdeckung. Dadurch ist einerseits eine leichte Montage (im Werk oder auch bei Reparaturarbeiten) gewährleistet, andererseits ein sicherer Halt der Verriegelungsmittel an der Abdeckung gegeben.

- 15 Die ersten Verriegelungsmittel sind vorzugsweise in randseitige Hinterschnitten oder Ausnehmungen der Abdeckung eingesetzt. Es wird somit kein zusätzlicher Kostenaufwand bei der Herstellung der Abdeckung notwendig, die bei gesonderten Befestigungseinrichtungen für die Verriegelungsmittel sonst notwendig wären.

- 20 Die ersten Verriegelungsmittel umfassen vorzugsweise Spanneinrichtungen, welche die ersten Verriegelungsmittel gegenüber der Abdeckung zur Sicherung einer spielfreien Befestigung verspannen. Dadurch wird ein klapperfreier Halt der Abdeckung auf dem im Boden eingebauten Körper sichergestellt.

- 25 Die ersten Verriegelungsmittel sind bei einer ersten bevorzugten Ausführungsform als Federn ausgebildet und aus Bandmaterial gebogen. Dadurch ist ein geringer Herstellungsaufwand gewährleistet. Hierbei werden die ersten Verriegelungsmittel vorzugsweise mittels aus dem Bandmaterial herausgebogener Lappen
- 30 in Hinterschnitten der Abdeckung befestigt. Dadurch wird einerseits eine leichte Herstellbarkeit bei unverändertem Materialaufwand gewährleistet, andererseits ist die Haltbarkeit der Befestigung zwischen Verriegelungsmittel und Abdeckung groß. Weiterhin wird bei dieser Ausführungsform die Abdeckung im

Bereich der Hinterschneidungen mit Ausstanzungen oder dergleichen Rücksprüngen versehen, in welche die genannten Lappen zur Befestigung der Verriegelungsmittel an der Abdeckung einrasten können. Die Haltbarkeit dieser Anordnung ist groß, der Herstellungsaufwand gering.

5

Bei einer zweiten bevorzugten Ausführungsform sind die ersten Verriegelungsmittel als Elastomerkörper ausgebildet. Derartige Körper können insbesondere im Spritzgussverfahren leicht und kostengünstig hergestellt werden und weisen eine hohe Haltbarkeit auf, was insbesondere bei dem im vorliegenden Gebiet auftretenden aggressiven Umwelteinfluss (Wasser, Tausalz, Schmutz) sehr wichtig ist.

Weitere Merkmale ergeben sich aus den Unteransprüchen.

15 Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindungen anhand von Abbildungen näher beschrieben. Hierbei zeigen

Figur 1 eine erste Ausführungsform der Erfindung samt Abdeckung in Frontansicht,

20 Figur 2 eine perspektivische Teildarstellung in Richtung des Pfeiles II aus Figur 1,

Figur 3 eine Seitenansicht entlang der Linie III – III aus Figur 1,

25 Figur 4 eine Teilansicht in Richtung der Linie IV – IV aus Figur 1,

Figur 5 eine Seitenansicht einer Verriegelungseinrichtung gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung,

30 Figur 6 einen Querschnitt durch eine in den Boden einbaubare Entwässerungsrinne,

- 5 -

Figur 7 eine perspektivische Ansicht von schräg unten auf eine weitere Ausführungsform der Erfindung samt einem Guss-Abdeckrost,

Figur 8 eine Teil-Draufsicht auf die Anordnung nach Figur 7,

5

Figur 9 einen Schnitt entlang der Linie IX – IX aus Figur 8,

Figur 10 eine perspektivische Ansicht einer Verriegelungseinrichtung gemäß Figur 7,

Figur 11 eine Seitenansicht der Verriegelungseinrichtung nach Figur 10,

Figur 12 eine Ansicht entlang der Linie XII – XII nach Figur 1 und

15 Figur 13 eine Ansicht entlang der Linie XIII – XIII aus Figur 12.

Bei der nachfolgenden Beschreibung werden für gleiche und gleich wirkende Teile die selben Bezugsziffern verwendet.

20 Bei der in den Figuren 1 bis 4 gezeigten Anordnung handelt es sich um eine Abdeckung 20, die aus Stahlblech gebogen ist. Die Ränder 21, 22 bilden hierbei Hinterschneidungen 23, so dass ein U-förmiges Profil entsteht, das an seiner Unterseite jeweils einen Auflagerand 29 bildet. Die Abdeckung 20 wird in eine Entwässerungsrinne gemäß Figur 6 derart eingelegt, dass die Ränder 21, 22 an  
25 Innenflächen von Seitenfalzen 14 zu liegen kommen, die von Zargen 12 gebildet sind, welche auf Oberrändern 11 eines im Boden einbaubaren Körpers 10 befestigt bzw. eingegossen sind. Die Zargen 12 bilden weiterhin Auflageflächen 13, auf welchen die Abdeckung 20 mit ihren Auflagerändern 29 zu liegen kommt.

30 In den Hinterschneidungen 23 sind als erste Verriegelungsmittel wirkende Haken-elemente 30 angebracht. Im Bereich der Anbringung ist die Kontur (im Querschnitt) der Haken-elemente 30 identisch zur Kontur der Hinterschneidung, also

ebenfalls U-förmig, so dass ein flächiges Anliegen der aus Bandmaterial geformten Hakenelemente 30 sichergestellt ist.

5 Aus Horizontalbereichen (im montierten Zustand) der Hakenelemente 30 sind ein oberer Lappen 31 und ein unterer Lappen 32 herausgebogen, so dass sie über die im übrigen plane obere und untere Horizontalfläche der Hakenelemente 30 hervorstehen. Korrespondierend hierzu sind in den Rändern 21 und 22 und zwar auf der Oberfläche 21 der Abdeckung 20 und in den Auflagerändern 29 Ausstanzungen 25, 26 derart vorgesehen, dass im montierten Zustand die Lappen 31, 32 mit ihren zur Rinneninnenseite gerichteten Rändern mit den entsprechenden Rändern der Ausstanzungen 25, 26 in festem Eingriff sitzen. Um diesen Eingriff auch bei Fertigung mit größeren Toleranzen zu gewährleisten, sind an den, den Rändern 21, 22 zugewandten Flächen der Hakenelemente 30 weitere Lappen herausgebogen, die als Spannlappen 33 wirken. Diese Spannlappen drücken die 15 Hakenelemente 30 durch Andruck an die Innenflächen (Vertikalflächen) der Hinterschneidung 23 an die innenseitigen in Richtung auf die Rinnen-Innenseitigen.

20 Jedes Hakenelément 30 weist eine Nase 34 auf, unter der eine Einsetzschräge 35 und über der eine Ausklinkschräge 36 liegt. Setzt man also eine Abdeckung 20 mit darin montierten Hakenelementen 30 auf den Körper 10 auf, so gleiten zunächst die Einsetzschrägen 35 an den Innenrändern der Zargen 12 entlang und biegen die Hakenelemente 30 nach innen. In der Position, in welcher die Auflageränder 29 auf den Auflageflächen 13 zu liegen kommen, rasten die Nasen 34 in Kerben 50 der Zargen ein, die als zweite Verriegelungsmittel dienen. Diese 25 Kerben 50 sind über die Gesamtlänge der Zargen 12 eingeformt, so dass sich eine besonders einfache Fertigung der Zargen ergibt.

30 Zum Abnehmen der Abdeckung 20 wird diese einfach nach oben gezogen, so dass die Ausklinkschrägen 36 an den Innenrändern der Zargen 12 entlang gleiten und die Hakenelemente wieder nach innen verbiegen.

Bei der in Figur 5 gezeigten Ausführungsform des Hakenelementes 30 sind die selben Grundfunktionen vorgesehen, wie bei der zuvor beschriebenen Ausführ-

rungsform. Die Feder trägt jedoch etwas weniger auf bzw. benötigt weniger Material.

5 Nachfolgend wird eine weitere Ausführungsform der Erfindung anhand der Figuren 7 bis 13 näher erläutert. Hierbei handelt es sich bei der Abdeckung 30 um einen Gussrost der üblichen Bauart. An den Rändern des Gussrostes sind Ausnehmungen 24 vorgesehen, in welche die ersten Verriegelungsmittel 30 einsetzbar sind, die in diesem Fall als Elastomerkörper ausgeführt (insbesondere spritzgegossen) sind. Zur Befestigung in den Ausnehmungen 24 der Abdeckung 20 sind die Hakenelemente 30 an beiden Rändern mit Führungsschlitzen 37, 38 versehen, welche in entsprechende Führungsnasen 28 an den Innenrändern der Ausnehmungen 24 eng eingreifen. Es können weiterhin (nicht gezeigte) Rastelemente derart vorgesehen sein, dass ein verbesserter Halt der Hakenelemente 30 in den Ausnehmungen 24 gewährleistet ist.

15 Die Dimensionierung der Hakenelemente 30 ist hierbei derart, dass deren Oberflächen 39 bündig verlaufen mit der Oberfläche 27 der Abdeckung 20.

20 Die übrigen Funktionsteile der Hakenelemente 30, also die Nase 34, die Einsetzschräge 35 und die Ausklinschräge 36 entsprechen denen der zuvor gezeigten Ausführungsform der Erfindung.

25 Selbstverständlich ist es möglich, die anhand der Figuren 1 bis 6 erläuterten Hakenelemente, die aus Bandmaterial gebogen sind, durch Elastomerelemente gemäß Figur 10 bis 13 zu ersetzen. Insbesondere könnten die Lappen 31 bis 33 als entsprechende Vorsprünge an den entsprechenden Flächen der Hakenelemente 30 ausgebildet werden. Ebenso ist es möglich, bei einem Gussrost entsprechend ausgeformte Hakenelemente zu verwenden, die aus Bandmaterial herausgebogen sind.



# Bezugszeichenliste

- |    |   |
|----|---|
|    | 10. Körper                              |
|    | 11. Oberrand                            |
| 5  | 12. Zarge                               |
|    | 13. Auflagefläche                       |
|    | 14. Seitenfalz                          |
|    | 20. Abdeckung                           |
|    | 21. Rand                                |
|    | 22. Rand                                |
|    | 23. Hinterschneidung                    |
|    | 24. Ausnehmung                          |
|    | 25. Ausstanzung                         |
|    | 26. Ausstanzung                         |
| 15 | 27. Oberfläche                          |
|    | 28. Führungsnase                        |
|    | 29. Auflagerand                         |
|    | 30. Hakenelement/1. Verriegelungsmittel |
|    | 31. oberer Lappen                       |
| 20 | 32. unterer Lappen                      |
|    | 33. Spannlappen                         |
|    | 34. Nase                                |
|    | 35. Einsetzschräge                      |
|    | 36. Ausklinkschräge                     |
| 25 | 37. Führungsschlitz                     |
|    | 39. Oberfläche                          |
|    | 50. Kerbe/2. Verriegelungsmittel        |

### Zusammenfassung

Es sind Entwässerungsrinnen bekannt, die einen in den Boden einbaubaren Körper und eine Abdeckung umfassen, die auf einem Oberrand des Körpers auflegbar ist. Es sind Befestigungseinrichtungen vorgesehen, die an der Abdeckung befestigt sind und erste Verriegelungsmittel aufweisen, welche mit zweiten Verriegelungsmitteln am Körper in Schnappeingriff zum Halten der Abdeckung auf dem Körper bringbar sind. Zur Vereinfachung der Anordnung wird vorgeschlagen, die ersten Verriegelungsmittel als elastische Hakenelemente auszubilden, welche an Rändern der Abdeckung befestigt sind. Dadurch ist eine einfache Herstellbarkeit bei großer Haltbarkeit gewährleistet.

# MEISSNER, BOLTE & PARTNER

Postfach 860624  
81633 München

ACO Severin Ahlmann GmbH & Co. KG  
Am Ahlmannkai  
D-24755 Rendsburg

25.06.2003  
M/ACO-326-DE  
MB/BO/aw

---

## Oberflächenentwässerungseinrichtung

---

### Patentansprüche

1. Oberflächenentwässerungseinrichtung, insbesondere Entwässerungsrinne, umfassend  
einen in den Boden einbaubaren Körper (10),  
eine Abdeckung (20), die auf einem Oberrand (11) des Körpers (10) auflegbar ist,  
5 Befestigungseinrichtungen, die an der Abdeckung (20) befestigt sind und erste Verriegelungsmittel (30) aufweisen, welche mit zweiten Verriegelungsmitteln (50) am Körper (10) in Schnappeingriff zum Halten der Abdeckung (20) auf dem Körper (10) bringbar sind,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
10 die ersten Verriegelungsmittel elastische Hakenelemente (30) umfassen, welche an Rändern (21, 22) der Abdeckung (20) befestigt sind.
2. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
15 die ersten Verriegelungsmittel (30) lösbar an der Abdeckung (20) befestigt sind.
3. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
20 die ersten Verriegelungsmittel (30) werkzeuglos an der Abdeckung (20) befestigt sind.

4. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
die ersten Verriegelungsmittel (30) Befestigungselemente (31, 32) umfassen,  
5 welche beim Befestigen der ersten Verriegelungsmittel (30) an der Abdeckung  
(20) mit einem geringeren Kraftaufwand verformbar sind als beim Entfernen der  
ersten Verriegelungsmittel (30) von der Abdeckung (20).

5. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
die ersten Verriegelungsmittel (30) in randseitigen Hinterschneidungen (23) oder  
Ausnehmungen (24) der Abdeckung (20) eingesetzt sind.

15 6. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
die ersten Verriegelungsmittel (30) Spanneinrichtungen (33) umfassen, welche  
die ersten Verriegelungsmittel (30) gegenüber der Abdeckung (20) zur Sicherung  
20 einer spielfreien Befestigung verspannen.

7. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
25 die ersten Verriegelungsmittel (30) als Federn ausgebildet, vorzugsweise aus  
Bandmaterial gebogen sind.

8. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach Anspruch 7,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
30 die ersten Verriegelungsmittel (30) mittels aus dem Bandmaterial herausgebogenen  
Lappen (31, 32) in Hinterschneidungen (23) der Abdeckung (20) befestigt  
sind.

9. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach Anspruch 8,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
die Abdeckung (20) im Bereich der Hinterschneidungen (23) Ausstanzungen (25,  
26) oder dergleichen Rücksprünge zum Eingriff mit den Lappen (31, 32) aufwei-  
sen.

5

10. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach einem der vorhergehenden An-  
sprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
die ersten Verriegelungsmittel (30) als Elastomerkörper ausgebildet sind.



